

# Televes®



Guide de Produits





## ► Introduction

L'évolution initiée par le déploiement de la TNT, va franchir une étape supplémentaire avec le développement du dividende numérique, processus par lequel sont établies les conditions techniques de la bande des 800 MHz (C61-C69), réservée aux services de téléphonie et d'internet mobile (LTE) au sein de l'Union Européenne.

L'utilisation des canaux de 61 à 69 pour les services mobiles répond, d'une part à la nécessité d'harmonisation au niveau européen, et d'autre part à un coût plus faible de déploiement (moins de cellules, une meilleure pénétration et une meilleure couverture).

Les liaisons mobiles représenteront 80% des liaisons haut débit, en 2014. Le spectre en 800 MHz doit être harmonisé pour permettre un développement optimisé du potentiel de la technologie LTE et mettre à disposition de la société, des services en demande croissante.

Le processus de libération du dividende numérique devra être terminé dans toute l'Europe avant le 1er Janvier 2015. Quelques pays comme l'Espagne ont annoncé une planification qui respecte cette date, la France elle, a déjà libéré sa bande.

Dans certains pays la libération du dividende numérique peut s'avérer particulièrement compliquée, notamment dans des pays où il faudra réassigner les canaux TNT, avec forcément une période transitoire d'émission en simulcast et l'adaptation des installations de réception. Ce réaménagement de fréquences répond, généralement, aux Plans de Fréquences actualisé par les autorités de chaque pays.

Pour les installateurs d'infrastructures de télécommunications, le dividende numérique représente un véritable défi. En tant que leader du marché, Televes est prêt et peut offrir au professionnel toute l'aide nécessaire, en produits et en assistance technique.

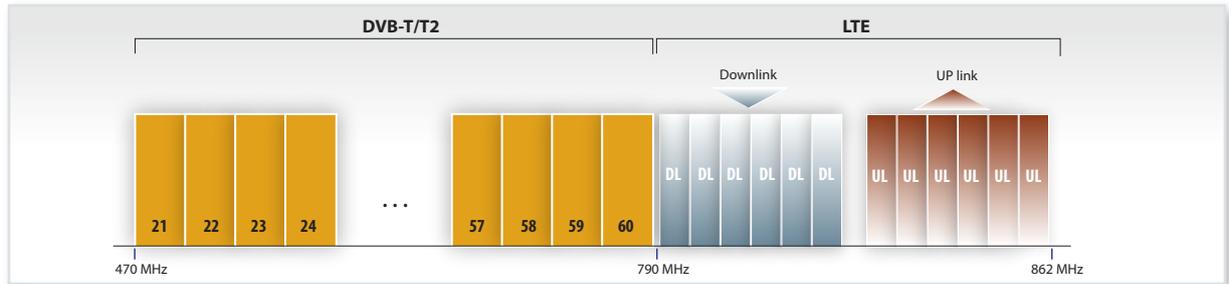


# Le spectre radioélectrique

## SPECTRE UHF

La bande UHF est exclusivement occupée par les signaux hertziens DVB-T. Cette situation va être amenée à changer avec la libération du spectre électrique entre les canaux 61 et 69 pour les services ADSL mobile, c'est le réseau 4G.

## SPECTRE LTE



Cette bande est comprise entre les fréquences 790 et 862 MHz et est dédiée aux services LTE. Le déploiement LTE prévoit une séparation de seulement de 1 MHz avec les services DVB-T qui existent dans la bande V.

### Il faut différencier les signaux LTE downlink et les signaux LTE uplink.

#### ▶ Signaux LTE downlink

Ce sont les signaux qui vont de l'opérateur au terminal mobile et qui sont reçus par les antennes TNT.

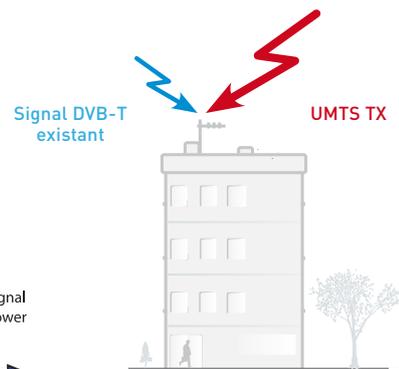
En fonction du système d'amplification utilisé dans l'installation collective (monocanal, large bande ou centrales programmables) il faudra un rapport de protection pour le canal 60, canal 59 et le reste des canaux, qui tient compte de la bande de fréquence (1 MHz) existante entre LTE et TNT. La réception individuelle se comporte de façon similaire, étant exposée également aux signaux LTE downlink, qui atteignent le système d'amplification TNT, normalement en large bande et par conséquent plus propice à être perturbée par les interférences.

#### ▶ Signaux LTE uplink

Ce sont les signaux qui vont du terminal utilisateur LTE vers l'opérateur et qui interfèrent avec les adaptateurs TNT embarqués dans les téléviseurs ou externes (set-top boxes).

En installation individuelle comme en installation collective, ces signaux uplink peuvent pénétrer le système par le câble et les connecteurs, provoquant une pixellisation de l'image.

Influence du LTE sur la TNT



790-791	791-796	796-801	801-806	806-811	811-816	816-821	821-832	832-837	837-842	842-847	847-852	852-857	857-862
Guard band	Downlink						Duplex gap	Uplink					
1 MHz	30 MHz (6 canaux de 5 MHz)						11 MHz	30 MHz (6 canaux de 5 MHz)					



Le déploiement des émetteurs LTE se fera, probablement, en utilisant les emplacements UMTS et/ou GSM actuels, physiquement proches des systèmes de réception des signaux hertziens de Television, qui fonctionnent pour leur majorité en système large bande. Dans ce scénario, les systèmes de réception de signaux TV recevront en même temps les signaux TNT habituels plus les nouveaux signaux LTE, générant des produits d'intermodulation dont l'amplitude dépendra de différents facteurs (niveau des signaux reçus, amplification, canaux TNT distribués, etc.), qui se propageront à la station de tête et dans tout le réseau de distribution jusqu'au produit de réception de l'utilisateur.

Anticipant le déploiement du LTE, Televés a réalisé des études et des analyses sur les implications que cette technologie aura sur la réception des signaux TV hertziens.



Fruit du travail de l'équipe R&D de la compagnie leader du marché, Televés a réalisé une **gamme complète de produits spécialement conçus pour minimiser l'interférence possible du LTE** avec les signaux TNT. Tous ces produits portent le label **LTE Ready**, déposé par Televés.

## GAMME DES NOUVEAUX PRODUITS SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE LTE

### FILTRES

403101	FILTRE LTE 1E/1S "F" C21-58
403401	FILTRE LTE 1E/1S "F" 5-790 MHz
405101	FILTRE LTE 1E/1S "EasyF" C21-58
405401	FILTRE LTE 1E/1S "EasyF" 5-790 MHz
403301	FILTRE LTE 1E/1S "F" 5-790 MHz À CAVITÉS

### ANTENNES

149901	ANT.DAT HD BOSS 790 UHF(C21-60) G32dB EMB.INDIV.
130201	ANT.INNOVA BOSS (C21-69 ou C21-60) G27dB

### Q-BOSS

561901	Q-BOSS 790 "EasyF" C21-60 G15
562001	Q-BOSS 774 "EasyF" C21-58 G12

### AMPLIFICATEURS DE MÂT

561501	AMP. MÂT 12..24V 3/1 BIII/U-BI/FMmx-Flmx
561601	AMP. MÂT 12..24V 3/1 U-Vmx-Flmx G31dB
561701	AMP. MÂT 12..24V 3E/1S U-U-Vmix G27dB
561801	AMP. MÂT 12..24V 3/1 U-BIII-BI/FMmix G31dB

### AMPLIFICATEURS D'APPARTEMENT

562701	AS VHF/UHF 1E/1S
562702	AS VHF/UHF 1E/2S
562703	AS VHF/UHF 1E/2S+TV
562713	AS VHF/UHF 1E/2S+TV

### CENTRALES D'AMPLIFICATIONS

562301	AMP. MATV 5E/1S FM-VHF-BIV(21-35)-BV(39-60)-UHF
562302	AMP. MATV 5E/1S FM-VHF-BIV (21-32)-BV(36-60)-UHF
562401	AMP. MATV 4E/1S FM-VHF-UHF-UHF
562501	AMP. MATV 3E/1S FM-VHF-UHF
562601	AMP. MATV+FI 4E/1S FM-VHF-UHF-BIS

### CENTRALES PROGRAMMABLES

532740	AVANT3
532940	AVANT HD

### AMPLIFICATION MONOCANALE

508012	AMPLIFICATEUR LARGE BANDE T12	BIS
508112	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BI
508212	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	FM
509912	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	DAB
508312	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BIII
508712	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BS BASSE
508812	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BS HAUTE
508912	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	HYPERB.
509812	AMPLIFICATEUR MONOCANAL/SELECTIF	UHF
508612	AMPLIFICATEUR MONOCANAL/MULTICANAL	UHF
549812	MODULE ALIMENTATION A DECOUPAGE T12	
509512	MONOCANAL SELECTIF AVEC CAG T12	UHF
509712	MONOCANAL AVEC CAG T12	UHF

### PRISES TERMINALES ET DERIVEES

522610	PRISE TERM.REPAR.47..2150MHz 1-1,5dB+DC
523110	PRISE DERIVEE 5...790MHz TV-FM 11-29dB

### CORDONS COAXIAUX BLINDES

431001	CORDON "9,52" ACOD.M-F BLANC 1,5M
431002	CORDON "9,52" ACOD.M-F BLANC 2,5M

### MESUREUR DE CHAMPS

5960	H60 ADVANCE (FULL HD + CI+F.O.+SPECTRE ETENDU 5...3300 MHz)
596005	H60 ADVANCE (FULL HD + CI+SPECTRE ETENDU 5...3300 MHz+F.O. SELECTIVE CATEGORIE F)

## ► Filtres LTE 58 et 60

Televés a défini deux types de filtres avec une réjection et un rendement différents, en fonction de la position des multiplexes TNT: avant ou après le canal 58. **Une fois le type de filtre établi en fonction de la position des canaux, il faut choisir son format.**

### FORMAT ENFICHABLE



403401

403101

### FORMAT EASY F

Le système le plus fiable et le plus rapide

**Réduit de 50% le temps d'installation**

✓ **Système intégré**

Aucun connecteur complémentaire

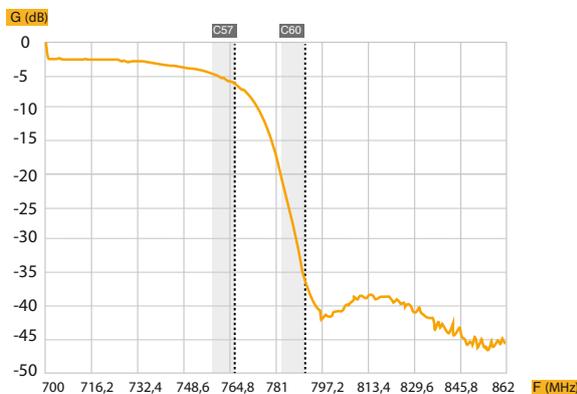


405101

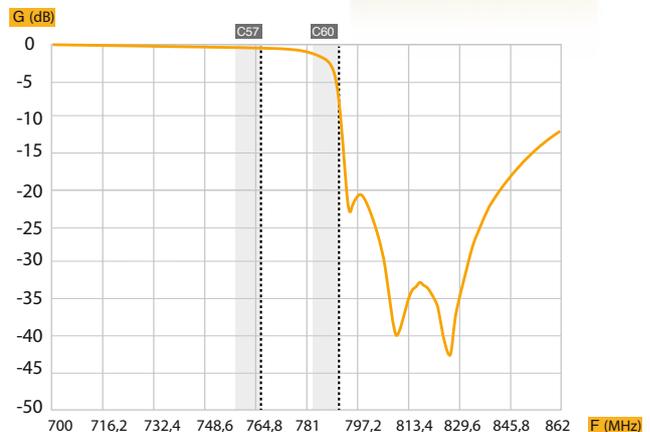
405401

REF	FILTRES	Bande passante (MHz)	Bande réjectée (MHz)	Atténuation bande passante (dB)	Atténuation bande réjectée (dB)
405101	LTE 1E/1S EasyF C21-58	470 - 774	791 - 862	<3 (7@774MHz)	>25
403101	LTE 1E/1S F C21-58				
405401	LTE 1E/1S EasyF 5-790	5 - 790	793 - 821	<1 (5@790MHz)	>20
403401	LTE 1E/1S F 5 - 790				
403301	CAVITES 1E/1S F 5 - 790				

La qualité de réponse des filtres LTE ne peut s'apprécier que sur des courbes comme celles ci-dessous, qui montrent de façon détaillée le comportement du filtre sur les canaux les plus élevés de l'UHF.



**Filtre LTE C58.** Coupe le signal à partir de 774MHz, spécialement indiqué pour les installations TNT avec des multiplex inférieurs au canal 58.



**Filtre LTE C60.** Coupe le signal à partir de 782MHz. Particulièrement efficace pour les installations TNT avec des multiplex qui intègre le canal 60.

### Les filtres réjecteurs des signaux d'interférence LTE, peuvent être réalisés selon plusieurs technologies:

■ **LC.** Utilisant des composants discrets (L, C), ils arrivent à une réjection importante de la bande d'interférence, mais avec une augmentation des pertes d'insertion pour la bande des signaux TNT. Son utilisation peut entraîner un nouveau réglage de la station.

■ **Résonateurs céramiques.** Les filtres à résonateurs céramiques résolvent les problèmes de pertes d'insertion des filtres LC. Si les résonateurs ne sont pas de haute qualité, la température provoque des variations dans la réjection et la perte d'insertion des canaux TNT limitrophes (C59 et C60).

■ **Filtres SAW.** Le filtre à onde de surface (SAW) arrive à des réjections très élevées dans de petits intervalles de fréquences. Mais il produit d'importantes pertes d'insertion entrainant le couplage d'un amplificateur additionnel ce qui complique sa réalisation et augmente le coût.

■ **Filtres à cavités.** Ils sont constitués de lignes de transmission couplées et logées dans des cavités résonantes de métal. Ils permettent d'obtenir des réjections optimum (25-30 dB et plus), avec des pertes d'insertion minimum (< 1 dB dans la bande de fréquences TNT avec 2 dB typiques pour les canaux 59, 60).

BREVETÉ



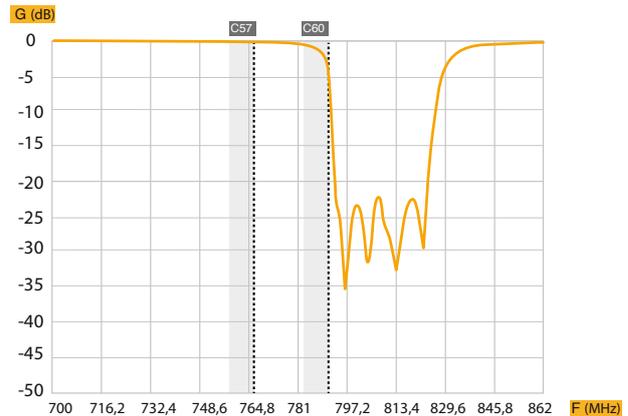
403301

## FILTRE À MICROCAVITÉS (FORMAT F)

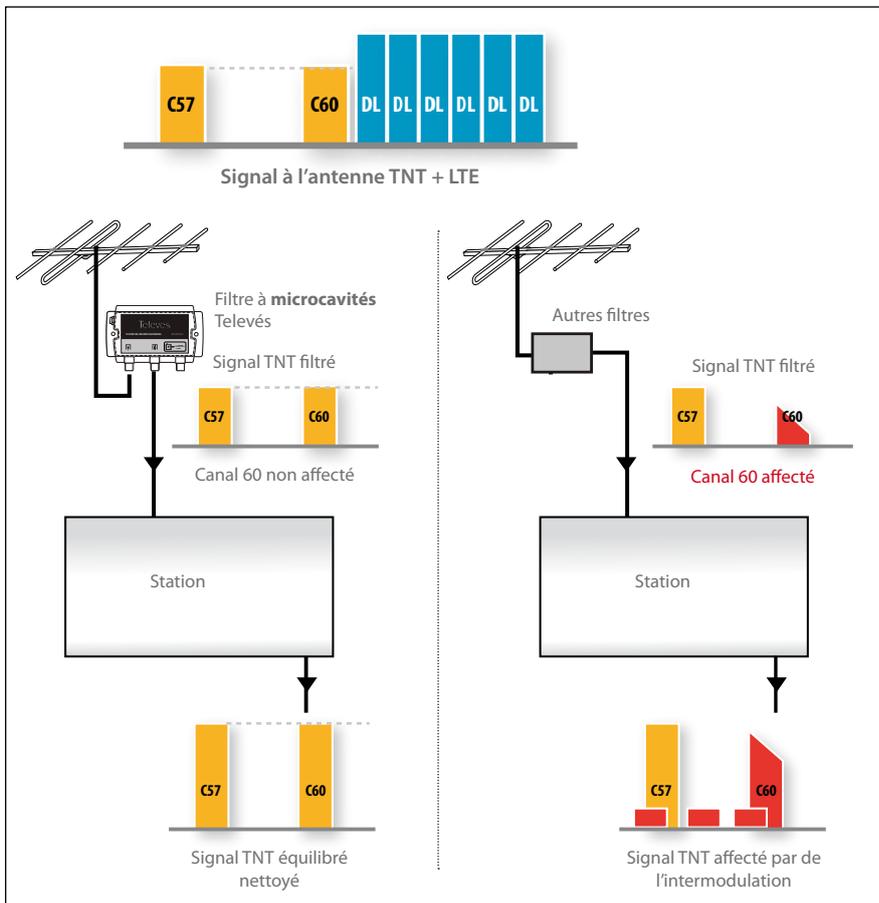
Normalement ces filtres sont très volumineux et lourds, interdisant leur emploi dans des solutions MATV, pour une utilisation exclusivement professionnelle ou avec de très importantes stations.

Ce qu'a réalisé Televés avec son **filtre à microcavités** (système breveté) est d'implanter cette technologie dans un petit volume (10 cm x 5 cm) et un poids inférieur à 250 grammes, pour une utilisation en intérieur comme en extérieur. Pour réaliser ceci, Televés a utilisé ce qu'il a nommé microcavités, dans lesquelles se logent les éléments de résonance dotés d'un facteur de qualité élevé.

Ce **filtre à microcavités** présente également un excellent comportement en température et contre les vibrations, c'est le composant idéal pour la réjection des signaux d'interférence LTE, tout en maintenant les signaux TNT, pouvant aussi bien être utilisé à titre préventif comme élément d'atténuation.



Filtre LTE C60 microcavités qui coupe le signal à partir de 782MHz avec un minimum d'atténuation de passage.



Si le canal 60 est présent, en fonction du filtre choisi, il se peut que l'égalisation de la station ne soit pas également efficace pour tous les canaux présents.

L'illustration nous montre un canal 60 reçu à l'antenne avec le même niveau que le reste des canaux. Si le filtre utilisé n'est pas à microcavités ref.403301, il est plus que probable que la station ne puisse établir le même niveau pour le canal 60, que pour le reste des canaux.

En monocanal comme en large bande, l'augmentation du gain pour palier les pertes de ce canal peut provoquer de l'intermodulation.

## ► Antennes Intelligentes

### L'évolution des espèces

Les antennes électroniques classiques continuent d'être de simples ANTENNES ACTIVES, c'est à dire, une antenne plus un amplificateur qui dans beaucoup de cas ont un facteur de bruit inacceptable.

#### Les antennes Televés BOSSTech ne sont pas des antennes actives.

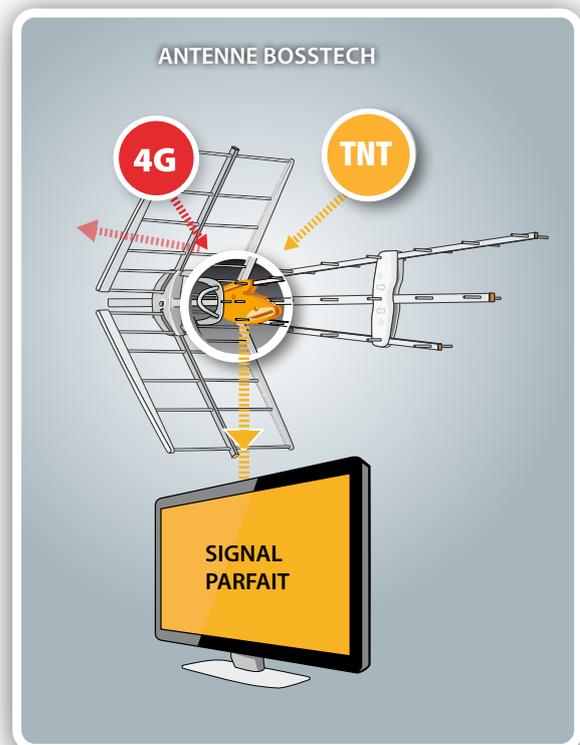
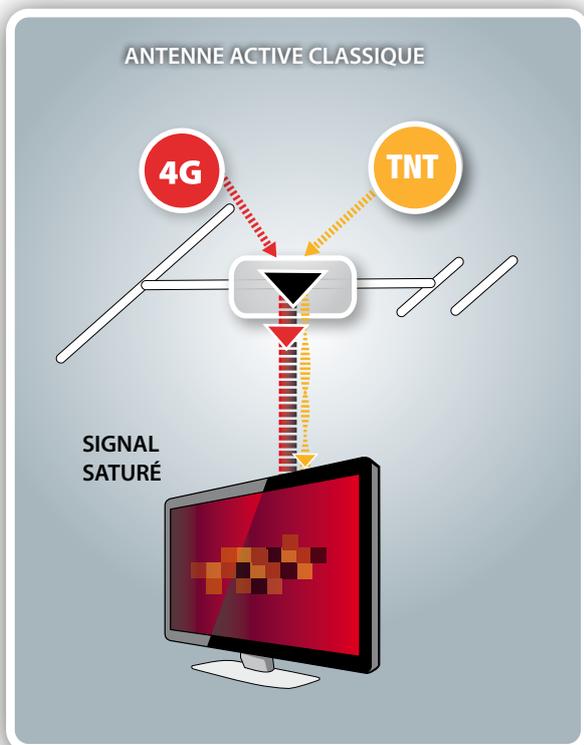
Le système intelligent intégré, actif en fonction des nécessités de l'installation, autorégule son gain de façon à ce que le téléviseur dispose de la meilleure qualité de signal possible.

**Les antennes ACTIVES peuvent causer des problèmes qui peuvent les rendre inutilisables dans le contexte actuel de la TNT et futur du LTE/4G.**

Alors qu' **une antenne active sature avec la réception des signaux LTE/4G**, le système BOSSTech regule le gain pour éviter toute saturation, comme vérifié lors de différents tests de radiation couplée TNT et 4G en canaux adjacents sur les antennes BOSSTech. La possibilité de désactiver l'alimentation assure l'intégrité du signal pour les cas extrêmes.



Le système BOSSTech permet à l'installateur et à l'utilisateur de ne pas se préoccuper du niveau de réception du signal, gérant les problèmes occasionnés par le réglage de niveau ou par les variations du signal qui peuvent se produire pendant toute la durée de vie de l'installation.



Par conséquent, l'installation d'une antenne Televés BOSSTech permet d'avoir une continuité dans la qualité de service et le bon fonctionnement de l'installation, même avec le LTE/4G.

## ANTENNE EXTÉRIURE INTELLIGENTE DAT HD BOSS 790

NOUVELLE

**DAT** HD BOSS  
**790**

Cette antenne, conçue pour optimiser la réjection de la bande LTE et maintenir les caractéristiques dans la bande de réception de télévision UHF, est une évolution de l'antenne DAT HD BOSS tri nappes angulaires, inventée et déposée par Televes.

L'antenne intègre la technologie BOSSTech, avec des caractéristiques améliorées.



### NOUVEAU SYSTÈME DE MONTAGE

La nouvelle DAT incorpore un **mécanisme de pliage de la structure** et un **système de mâchoires dans le support des réflecteurs**

Mécanisme de pliage  
par rotation

1



Système de mâchoires  
pour insérer les réflecteurs

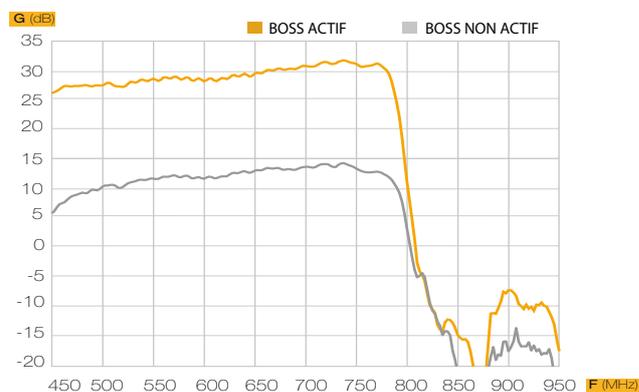
2

Le nouveau système de pliage des 3 axes, non seulement facilite l'installation de l'antenne, mais en plus optimise son transport et son stockage.



## NOUVELLE ANTENNE EXTÉRIURE INTELLIGENTE DAT HD BOSS 790

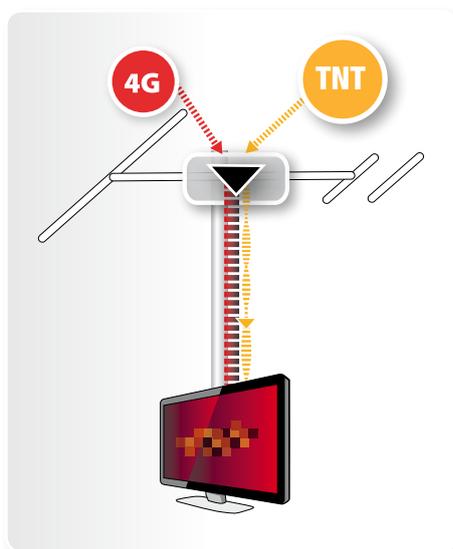
REF.149901		CARACTERISTIQUES	
Mode		Passif	Actif
Bande de travail	MHz	470-790 (c21-c60)	
Gain max.	dBi	15	32 max
Facteur de bruit	dB	-	1.2 typ
Niveau de sortie		-	Autorégulé
Niveau de signal utilisé	dBμV	>75	<75
Tension d'alimentation	V	0	12-24
Consommation max.	mA	0	45 (24V)/35(12V)
Angle d'ouverture	°	30	
Charge au vent	N	120 (130km/h)	165 (150 km/h)



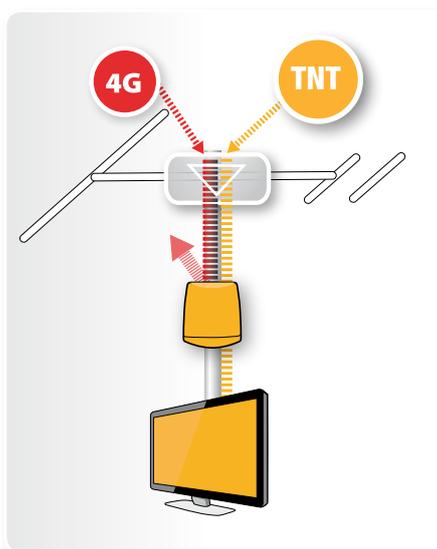
## Q-BOSS

L'unique système **capable d'adapter tout type d'antennes du marché**, en convertissant une antenne active ou passive en un système intelligent.

### ANTENNE GÉNÉRIQUE SANS Q-BOSS



### ANTENNE ADAPTÉE



Q-BOSS - EASY F	GAIN (dB)	NIVEAU DE SORTIE (dBuV) DIN45004B
	UHF	UHF
Ref.562001 Q-BOSS 774 C21-58	12	100
Ref.561901 Q-BOSS 790 C21-60	15	102

## ANTENNE INTERIEURE INTELLIGENTE INNOVA

# INNOVA<sup>BOSS</sup>

DÉVELOPPÉE SPÉCIALEMENT POUR LA RÉCEPTION DE LA TNT EN INTÉRIEUR

La meilleure réception possible de la TNT, des services HD et de la TV 3D en intérieur.

Elle possède le système BOSSTech qui **régule de façon automatique le niveau du signal de sortie**, ce qui garantit une réception optimum en zones de couverture instable, en plus d'éliminer les interférences provoquées par les mouvements de personnes dans la pièce où elle se trouve.

**Son lobe de radiation exceptionnel de 360° permet à cette antenne d'intérieur d'être installée sans se préoccuper de son orientation.**

- ✓ **Plug&Play.**
- ✓ **Pas besoin de l'orienter.**
- ✓ **LTE Ready.**

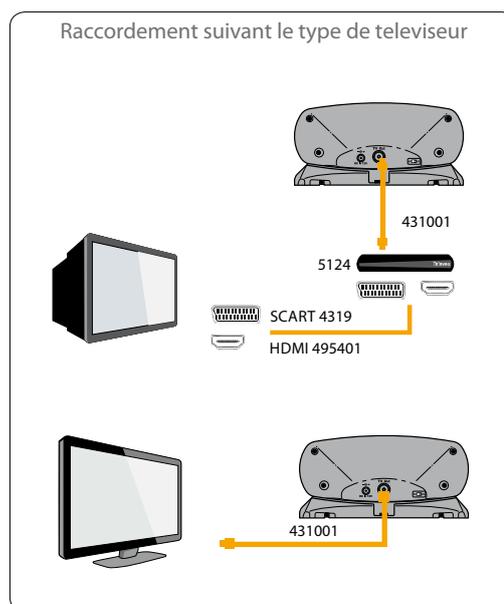
REF. 130201		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Bande Passante	MHz	<b>Pos. 60:</b> 470 - 790 <b>Pos. 69:</b> 470 - 862
Gain max	dB	25*
Facteur de bruit (typ.)	dB	3
Consommation max (5 ... 12V)	mA	40
Indice de protection		IP 20
Dimensions	mm	215 x 102 x 105
Poids	gr	350

\* Autoregulation du gain pour les niveaux forts en entrée.

L'antenne Innova Boss **possède un connecteur manuel simple ON-OFF** qui permet à l'utilisateur d'activer ou non, la protection contre les interférences LTE, en fonction du besoin.



▲ 130201



## Amplification

### AMPLIFICATEURS DE MÂT

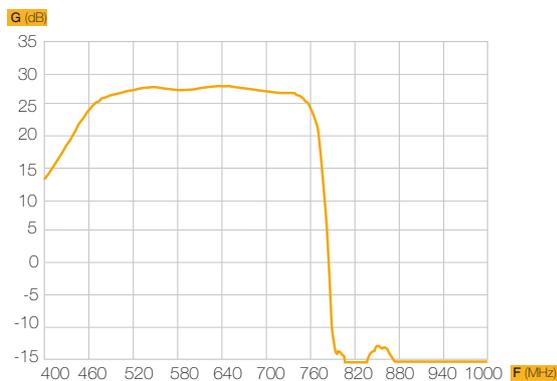


## NanoKom

Series

- Optimisé pour toute la bande UHF du canal 21 au 60.
- Possède un commutateur LTE ON/OFF.
- Possède un commutateur d'alimentation DC ON/OFF.
- Meilleur rendu du facteur de bruit (NF).

Une fois le niveau de sortie réglé, à l'aide d'un potentiomètre situé en face avant, l'amplificateur maintiendra ce niveau grâce à un système de régulation automatique.



REF.	DÉFINITION	FIGURE DE BRUIT (dB)		GAIN (dB)		NIVEAU DE SORTIE (dBuV)		OBSERVATIONS
		UHF	VHF	UHF	VHF	UHF	VHF	
561501	(U+BIII)dc-(FM+BI)couplé-BIScouplé	1,5	3,5	31	18	103	103	CAG indep. U et BIII. Reg. Vout indep U et BIII DC (U+BIII) ON/OFF BIII:174-253 MHz Filtre LTE ON/OFF
561601	UHF-VHFcouplé-BIScouplé	1	-	31	-1	103	-	CAG UHF Reg. Vout U VHF:47-253 Filtre LTE ON/OFF
561701	U1dc-U2-VHFcouplé	6	-	27	-1	103	-	Atten. Indep. U1 et U2 DC U1 ON/OFF VHF:47-253 Filtre LTE ON/OFF
561801	U-BIII-(FM+BI)couplé	1	3	31	18	103	103	CAG indep. U et BIII Reg. Vout indep U et BIII BIII:174-253 MHz Filtre LTE ON/OFF

## AMPLIFICATEUR D'APPARTEMENT

- Optimisé pour toute la bande UHF du canal 21 au 60.
- Telealimentation depuis n'importe quelle sortie.
- Alimentation séparée, pour une plus grande flexibilité de l'installation.

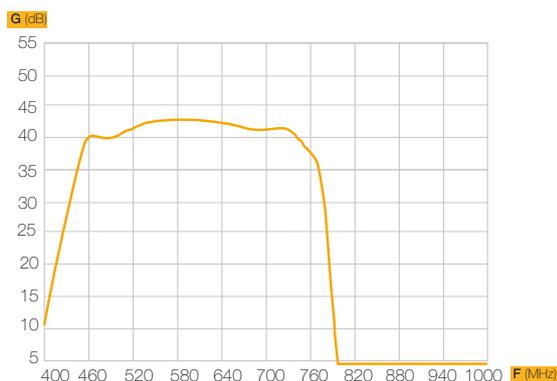
Une fois le niveau de sortie réglé, à l'aide d'un potentiomètre situé en face avant, l'amplificateur maintiendra ce niveau grâce à un système de régulation automatique.



REF.	DÉFINITION	GAIN (dB)		NIVEAU DE SORTIE (dBuV) DIN45004B		OBSERVATIONS
		UHF	VHF	UHF	VHF	
562701	AS VHF/UHF 1E/1S	24	13	106	98	Alimentation externe incluse CAG commun VHF/UHF Filtre LTE ON/OFF DC IN ON/OFF
562702	AS VHF/UHF 1E/2S	21	12	103	95	
562703	AS VHF/UHF 1E/2S+TV	20	9	102	94	
562713	AS VHF/UHF 1E/2S+TV	20	9	102	94	Alimentation externe non incluse CAG commun VHF/UHF Filtre LTE ON/OFF DC IN ON/OFF

## CENTRALES D'AMPLIFICATION

- Optimisés pour toute la bande UHF du canal 21 au canal 60.
- Nouveau design de dimensions réduites.
- Alimentation à découpage et démontable, garantie d'une faible consommation.



REF.	DÉFINITION	GAIN (dB)			NIVEAU DE SORTIE (dBuV)			OBSERVATIONS
		UHF	VHF	FI	UHF	VHF	FI	
562301	AS FM-VHF-BIV(21-35)-BV(39-60)-UHF	37/27	30/20	-	117	113	-	Pas d'amplification BI VHF: 174-400 MHz. Filtre LTE commutable
562302	AS FM-VHF-BIV(21-32)-BV(36-60)-UHF	37/27	30/20	-	117	113	-	
562401	AS FM-VHF-UHF1-UHF2	37/27	30/20	-	117	113	-	
562501	AS FM-VHF-UHF	40/30	33/23	-	117	113	-	
562601	AS FM-VHF-UHF-BIS	40/30	30/20	35-42	112	103	121	

## Amplification

### AMPLIFICATEUR PROGRAMMABLE AVANT 3

Centrale d'Amplification Programmable pour installations individuelles et/ou petites collectives. Doté de 5 filtres programmables de largeur de bande variable, ce produit isole le signal TNT des interférences LTE.

#### Caractéristiques générales

- Maximum de cinq ou sept canaux par filtre.
- Autorégulation grâce à un contrôle automatique de gain sur chaque filtre, avec indicateur (led) du bon niveau d'entrée en UHF.
- Entrée VHF large bande étendue, prévue pour l'amplification de signaux en provenance d'une station de traitement.
- Système extensible avec la possibilité d'ajouter plus d'une centrale en parallèle.
- Facilité de programmation par télécommande et/ou logiciel.
- Alimentation à découpage de faible consommation et haut rendement.



▲ 532740

TYPE		ENTRÉES					SORTIE
		UHF1	UHF2	BI / FM	VHF	IN MIX	OUT
Bande	MHz	470 - 790	470 - 790	47-68 / 87 - 108	111-406	47-406 / 470-790	470-790
Filtres par entrée		5 - 0	2 - 3	-	-	-	-
N° de canaux par filtre		1-5 (21-30) / 1-7(31-69)		-	-	-	-
Gain	dB	52 ± 3		32 ± 2 / 15 ± 2	35 ± 2	3 ± 3 (INMIX-OUT)	2 ± 2 (UHF1, UHF2-UHF)
Atténuation du signal d'entrée	dB	-		0 - 18	0 - 15	-	-
Fenêtre de CAG des Filtres	dB	0 - 20		-	-	-	-
Atténuation du niveau de sortie	dB	15		-	-	-	-
Niveau max. d'entrée	dBμV	95		-	-	-	-
Niveau de sortie 2 canaux TNT (typ.)	dBμV	113		111	111	111 / 113	-
Niveau de sortie DIN 45004B (tip.)	dBμV	116		114	114	114 / 116	-
Niveau de sortie IMD3 (2CH-60dB) (tip.)	dBμV	113		111	111	111 / 113	-
Réjection	dB	20 (± 16MHz)		20 (± 206MHz)	15 (± 40MHz)	-	-
Facteur de bruit (typ.)	dB	7		7	7	-	-
Alimentation IN <sup>(1)</sup> (12Vdc)	mA	50	50	-	-	-	-
Tension d'alimentation principale	V~	196 - 264					
Intensité max.	mA	80					
Puissance max.	W	9					
Indice de protection		IP20					
Température de fonctionnement	°C	-5 a +45					

(1) Gérée par un interrupteur en partie arrière.

## AMPLIFICATEUR PROGRAMMABLE AVANT HD

Centrale d'Amplification Programmable conçue pour les installations collectives, caractérisée par sa grande sélectivité et sa capacité à équilibrer les canaux en sortie de station.

### Caractéristiques générales

- Facile à installer et à programmer.
- Niveau de sortie élevé et grande plage dynamique d'entrée.
- Programmation externe.
- Configuration extrêmement flexible.
- Permet le clonage de configurations sur d'autres stations AVANT HD.
- Verrouillage de la programmation avec code.
- Faible consommation.



▲ 532940

Entrées		UHF1	UHF2	UHF3	FM	BI/BIII/DAB	47-790 MHz	
Bande	MHz	470 - 790			87 - 108	47 - 68 / 174 - 230	47 - 370	370 - 862
Gain	dB	Auto (max. 55 ± 3)			Auto (max. 45 ± 3)	Auto (max. 48 ± 3)	Auto (max. 40 ± 2)	Auto (max. 43 ± 2)
Configuration des filtres	N°	10	0	0	-	-	-	-
		9	0	1	-	-	-	-
		7	2	1	-	-	-	-
		6	3	1	-	-	-	-
		5	3	2	-	-	-	-
Nbre de canaux par filtre	N°	0 - 5 **			-	-	-	-
Reglage de pente	dB	0 - 9 **			-	-	-	-
Plage de niveau d'entrée	dBµV	60 - 105			60 - 85	62 - 87	69 - 73	70-74
Reglage d'atténuation	dB	0 - 20 *			0 - 25-OFF*	0 - 25-OFF*	-	-
Reglage d'att. manuel	dB	± 9 (par filtre)			± 9	± 9	-	-
Niveau de sortie ***	dBµV	121			115	115	115	121
Plage de niveau de sortie	dBµV	100-115			90-105	95-110	95-110	100-115
Facteur de bruit	dB	9 typ.			10	10	-	-
Réjection	dB	20 (±16 MHz)			20 (±16 MHz)	20 (±16 MHz)	-	-
Alimentation sur les entrées (automatique) I. max.	V=mA	24			-	24	-	-
		60			-	60	-	-
Tension/fréquence Alim. princ	V~/Hz	196 - 264 / 50-60						
Consommation	mA	255						
T. max. de fonctionnement	°C	45						
Indice de protection		IP 20						

\* Réglage automatique (En fonction du niveau de sortie souhaité et du niveau d'entrée existant).

\*\* Réglage programmable.

\*\*\* Le niveau de sortie dépend du nombre de canaux.

## ► Amplification

### MONOCANAUX T.12

Televés lance les nouveaux amplificateurs monocanaux T.12, une évolution avancée de cette ligne de produit qui bénéficie de l'expérience de Televés depuis l'introduction sur le marché en 1981 de son premier module monocal avec système de raccordement en "Z".

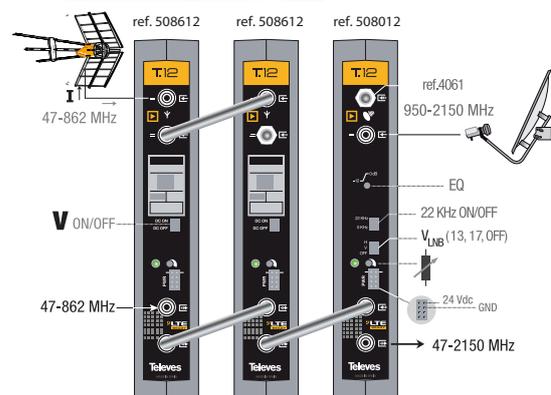
#### Caractéristiques générales

- Compatibilité complète avec la gamme T03 précédente: modules et alimentation.
- Grande fiabilité, grâce à une fabrication entièrement robotisée.
- Amélioration majeure du système de blindage.
- Système modulaire et extensible.
- Un module d'alimentation pour 24 modules.
- Téléalimentation pour préamplis.



#### REF DESCRIPTION

REF	DESCRIPTION	
08012	AMPLIFICATEUR LARGE BANDE T12	BIS
508112	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BI
508212	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	FM
509912	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	DAB
508312	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BIII
508712	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BS Basse
508812	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	BS Haute
508912	AMPLIFICATEUR MONOCANAL T12	HYPERB.
509812	AMPLIFICATEUR MONOCANAL/SELECTIVO	UHF
508612	AMPLIFICATEUR MONOCANAL/MULTICANAL	UHF
549812	ALIM. A DECOUPAGE T12	
509512	MONOCANAL SELECTIF AVEC CAG T12	UHF
509712	MONOCANAL AVEC CAG T12	UHF



Avec les amplificateurs monocanaux T.12 Televés a réussi un produit qui apporte un rendement amélioré en terme de traitement du signal, avec des réglages de fréquences précis et simples.

Les modules T.12 sont fabriqués sur des lignes robotisées de dernière génération et soumis à des contrôles qualité plus strictes, pour une garantie de fiabilité et de stabilité sans précédent.

Prêts pour faire face au réaménagement du dividende numérique, ces produits affichent le label LTE Ready de Televés.

**Televés a mis toute sa confiance dans les modules T.12, la nouvelle référence en amplificateurs monocanaux du marché.**



RÉFÉRENCES		508112	508212	508312	508712	509912	508812	508912	508612	509812	508012	509712	509512				
	$f_w$	MHz	47 - 88	87.5 - 108	174 - 230	104 - 174	195 - 232	230 - 300	302 - 470	470 - 865		950 - 2150	470-862	470-862			
	BW	MHz	7	-	7	7	37	7	8	8 ♦56	8	950 - 2150	8	8			
	G		50	35	45	58	45	58	58	50	55	35 ♦50	57	57			
		dB	35	35	35	35	35	35	35	30	30	20	30	30			
	EQ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 ♦12	-	-			
	$V_{out}$	dBmV	A	123*	114*	123*	125*	-	124*	125*	125 ♦ 111*	121*	125	121			
	$I_c$	mA					100					400	100	100			
	V	Vdc					24					13/17	24	24			
	$f_c$	kHz										0/22					
	$I_c$	mA		70				95				133	90	90			
		P	dB	≤ 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 1	< 1	< 3	< 2	-	< 1	< 2		
		$R_{n+1}$ $R_{n+2}$ $R_{n+3}$	dB	- > 40 -	- - -	- > 30 -	- > 30 -	- > 20 -	- > 25 -	- > 30 -	> 3 > 15 > 45	> 18 > 50 -	- > 25 > 50	> 3 > 50 -	> 18 > 50 -		
Facteur de bruit	NF	dB											< 9	< 11	< 12.5	< 9	< 11
CAG	CAG	dB											-	30			

\* EN 50083-5

\*\* DIN VDE0855/12

\*\*\* di = 50dB (2ch, 4MHz)

## Distribution

A l'arrivée des services 4G de téléphonie mobile, le signal de transmission du terminal mobile, appelé signal uplink, peut avoir une influence sur le réseau passif de distribution TV.

Les produits passifs de distribution méritent une attention toute particulière. En effet, ces éléments doivent être parfaitement blindés afin d'arrêter toutes les fréquences

parasites qui détériorent le signal de télévision. Dans ce contexte, l'atténuation du produit passif n'est pas le paramètre le plus important.

**Televés recommande l'utilisation du système à connectique EASY-F**, pour des installations parfaitement adaptées au processus LTE/4G.

### CÂBLE COAXIAL CERTIFIÉ

Il s'agit d'un câble coaxial 100% cuivre, de haute protection et de faibles pertes.

Sa protection efficace, supérieure à 85 dB dans la bande TV, le rend spécialement utile face au risque d'interférences LTE/4G.

Le remplacement du câblage interne des lieux d'habitation, peut être la solution aux problèmes causés par les signaux de téléphonie.

TYPE - RÉFÉRENCE			T200 - 213001
Âme - Composition de la Tresse			CUIVRE
Âme	Ø	mm	1.2 ± 0.02
Diélectrique P.E.	Ø	mm	5 ± 0.1
Feuillard			Cuivre + Polyester
Tresse	dimensions	GxHxØ*	16 x 8 x 0.11
	couverture	%	73
Gaine extérieure	Ø	mm	6.9 ± 0.1
Rayon de courbure minimum			mm 34.5
Protection			dB >75
Atténuations par Fréquences (MHz)	5	dB/100m	1.10
	470		11.33
	862		15.61
	950		16.50
	2150		25.66
	3000		30.70

(\*) GxHxØ: groupes de brins x nbre de brins x diamètre du brin.

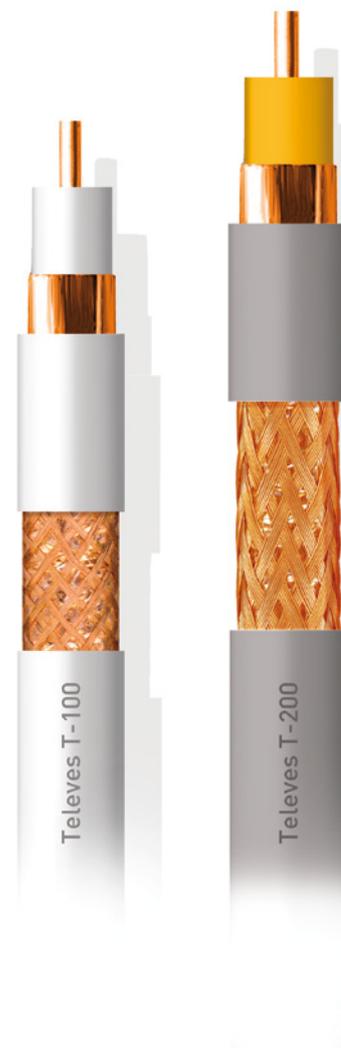
Le câble coaxial Televés est soumis à des contrôles strictes de qualité.

La nécessité d'amener satisfaction et sécurité aux installateurs, face aux signaux LTE/4G, a incité **Televés à certifier tout le câble coaxial fourni.**

De ce fait, **un câble coaxial de la marque Televés est un câble certifié**, un câble LTE READY.

	T100	T200
PVC	2141	—
PE	2155	—
LSFH	215101	213001

CERTIFIÉ



## SEULEMENT UN CÂBLE CERTIFIÉ GARANTIT LA QUALITE DE L'INSTALLATION

### CENTRE DE CERTIFICATION DE CÂBLE TELEVES

À Televés nous considérons que la meilleure façon de garantir les paramètres d'un câble coaxial passe par un contrôle qualité à toutes les étapes de sa fabrication. Dans le contexte LTE/4G, seul un câble certifié peut garantir l'intégralité du signal.

**Un câble qui porte la marque Televés, est un câble certifié.**

#### Pour certifier, Televés réalise les tests suivants, à son centre de certification de câble :

■ **Qualité du cuivre:** les tests de comportement en DC ainsi qu' en hautes et basses fréquences, génèrent des paramètres qui permettent d'évaluer la pureté du cuivre.

■ **Qualité de l'Injection de gaz (foam):** par des tests de rigidité du diélectrique, on détecte les potentiels altérations dans l'isolation entre le conducteur central et le blindage.

■ **Tresse de Cuivre et Polyester:** les tests de continuité font apparaître les possibles ruptures de la tresse, pouvant détériorer la conductivité à la masse et le blindage contre les interférences.

■ **Maillage de la tresse:** Le maillage est une des caractéristiques qui influe le plus sur la qualité du blindage. Son efficacité se mesure par l'atténuation du blindage (Fig.1).

■ **Qualité de la gaine extérieure:** un outil complexe détecte les moindres altérations dans les parois de la couverture du câble, évaluant ainsi l'homogénéité et la symétrie de cette gaine. (fig.2)

■ **Atténuation et métré:** les tests d'atténuation mesurent l'uniformité de l'impédance, pour le maintien des paramètres de qualité des signaux transportés par le câble coaxial.

En plus des tests de qualité spécifiques, le centre de certification de câble coaxial garantit la longueur contenue dans toutes les bobines ainsi que la définition de sa sériographie et l'emballage final.

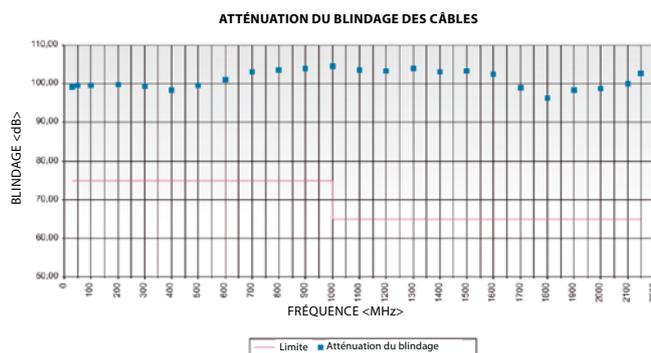


Fig.1 courbe de l'atténuation du blindage.

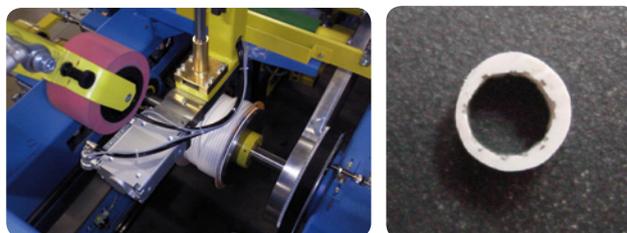


Fig.2 détail de l'assymétrie d'une gaine, détectée par les tests du centre.

Toute l'information générée lors de ce processus de certification, est enregistrée via un système de traçabilité qui permet de connaître toutes les données de toutes et chacune des bobines produites.

## CONNECTEURS PRO EASY F



### Liaison sûre:

- ✓ Faites des économies de temps et d'argent lors de vos installations.
- ✓ Assurez la liaison et évitez d'autres interventions.
- ✓ La tranquillité et la sécurité d'un travail bien fait.

### Facile et rapide à monter:

- ✓ Une seule vis.
- ✓ Liaison toujours visible.
- ✓ Sans pièces filetées.
- ✓ Sans pièces démontables.

### Electriquement parfait:

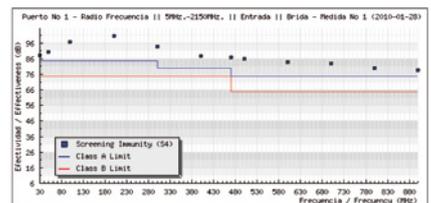
- ✓ Sa fabrication 100% robotisée est un facteur de garantie.
- ✓ Blindage total qui arrête les effets provoqués par le LTE/4G



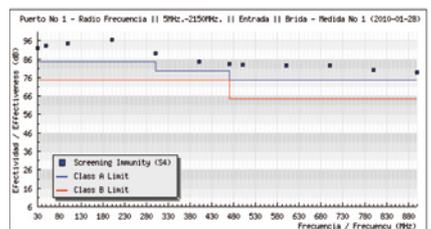
Les connecteurs Pro Easy F **garantissent une qualité de liaison maximum**, en donnant une protection exceptionnelle aux signaux de television presents dans l'installation, car son efficacité d'écran est supérieure aux obligations de la caractéristique CLASSE A.

Pas d'éléments filetés ni de pièces à démonter, ce qui simplifie, rationalise et sécurise le montage.

Connecteur blindé CEI mâle ref.413201



Connecteur blindé CEI femelle ref.413201



### REF. DESCRIPTION

413201	Connecteur "PRO EasyF" "CEI" Ø 9,5mm Mâle Coudé Blindé
413301	Connecteur "PRO EasyF" "CEI" Ø 9,5mm Femelle Coudé Blindé
413401	Connecteur "PRO EasyF" "F Rapide" Coudé Blindé



## CORDONS COAXIAUX



▼ 431001

▼ 431002

Malgré l'adaptation de l'installation pour éviter les interférences LTE/4G, **le point le plus sensible est le cordon qui relie la prise au téléviseur.**

Les cordons "LTE ready" de Televés sont fabriqués avec du câble T200 Classe A et des connecteurs blindés Pro Easy-F.

Ces deux éléments garantissent le meilleur des blindages.

La qualité de cet élément est aujourd'hui déterminante et ce serait une grande erreur d'utiliser des cordons de qualité douteuse, sans blindage et sans feuillard.

Pour la mesure de la qualité d'isolation des cordons avec connecteurs "9,52", il existe des normes spécifiques EN 60966-2-5 et N 60966-2-4.

Ces spécifications sont traduites dans le tableau ci-contre. **Ces valeurs ne sont respectées par aucun des cordons existants sur le marché.**

### REF. DESCRIPTION

431001	Cordon Coaxial "9,52" Coudé Blindé Mâle-Femelle 1,5m (Blister G)
431002	Cordon Coaxial "9,52" Coudé Blindé Mâle-Femelle 2,5m (Blister G)

TYPE DE CORDON			CONNECTEUR 9,52
Cordon Classe A	De 30 a 1000MHz	dB	> 85
	De 1 a 3GHz		> 65
Cordon Classe B	De 30 a 1000MHz		> 75
	De 1 a 3GHz		> 55

## Distribution

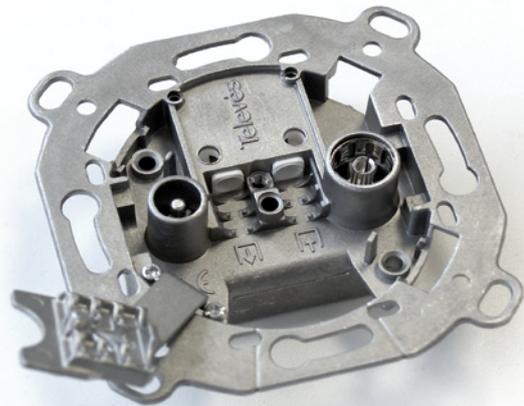
### PRISES

La fabrication spéciale et le design des prises terminales et de passage, garantissent une protection totale des signaux TV et satellite.

#### NE LAISSEZ PAS LA QUALITE NUMERIQUE S'EVAPORER DANS LES RACCORDEMENTS.

- ✓ Fixation du câble par système easy F
- ✓ Production automatisée de grande fiabilité
- ✓ Ouverture latérale pour faciliter l'installation

Un fabricant de **Prises** avec des solutions pour tous les scénarios



FABRICATION TOTALEMENT AUTOMATISÉE



PRODUITS	CARACTÉRISTIQUES		
	Bande passante (MHz)	Pertes (dB)	
		TV/FM	SAT BIS
Ref.522610 Prise terminale TV / SAT dc	47-790 950-2150	1/1	1,5
Ref.523110 Prise dérivée TV - FM	47-790	11 (2 en passage) / 29 (2 en passage)	(2,5 en passage)

### RÉPARTITEURS ET DÉRIVATEURS

Dans la gamme des passifs Easy F, une attention particulière a été apportée au blindage du circuit interne et au mode de raccordement.

Le chassis en zamak permet d'obtenir un blindage parfait sur toute la bande passante et le raccordement, par le système Easy F, simplifie l'installation sans détériorer l'efficacité d'écran.



## ► Réception et Adaptation TNT

Au niveau européen, des études ont été réalisées concernant l'influence des signaux fournis par les opérateurs 4G sur le rendement des démodulateurs intégrés dans les récepteurs et adaptateurs TNT.

Ces études arrivent à la conclusion que le fonctionnement des récepteurs, téléviseurs et adaptateurs TNT est susceptible

d'être affecté par les émissions LTE/4G, même pour des installations avec des conditions optimum de blindage.

Tout ceci explique que c'est dès la conception des produits de réception, que les caractéristiques des signaux LTE/4G doivent être pris en compte, afin d'éviter toute interruption dans le fonctionnement.



### ADAPTATEUR ZAS HD

Sa fabrication européenne, avec des contrôles qualité stricts et une conception électronique soignée, font du ZAS HD le récepteur idéal pour regarder la télévision sans être affecté par les émissions des réseaux LTE/4G.

DVB-T  
TERRESTRIAL

MPEG-4

HDMI  
HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

DOLBY  
DIGITAL PLUS

MP3

DIVX



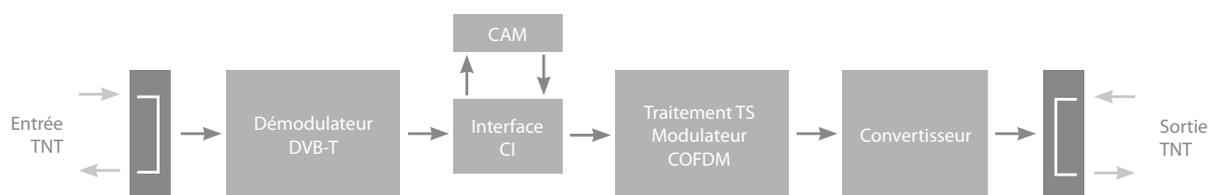
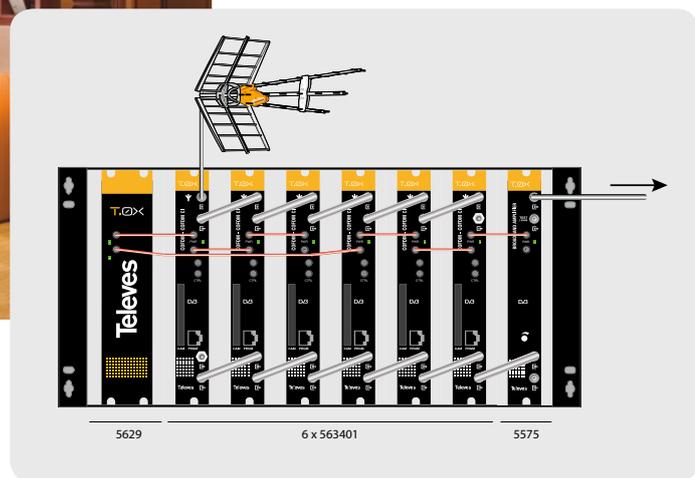
## ► Réception et Adaptation TNT

Le transmodulateur/régénérateur est un produit qui peut être utilisé dans des cas où les traitements habituels (filtrés) ne peuvent pas être utilisés. Cette option permet de reconstruire le signal d'origine, de façon à ce que les services distribués soient modulés de nouveau avant d'être distribués. Le régénérateur permet d'éditer les paramètres des services multiplexés. Il s'agit de la méthode idéale pour l'optimisation des paramètres de qualité d'un signal affecté.

### T.OX TRANSMODULATEUR / RÉGÉNÉRATEUR COFDM / COFDM

Le transmodulateur COFDM/COFDM CI ref.563401 adapte le flux aux exigences de la transmission DVB-T avec la possibilité d'éliminer de façon totale ou sélective certains services du MUX reçu, afin qu'ils ne soient pas détectés (et mémorisés) par les récepteurs ou téléviseurs TNT.

A l'aide de l'interface CI et d'un module CAM correspondant, les canaux TNT cryptés deviennent des services "en clair".



Particulièrement importante avec le déploiement du réseau de téléphonie 4G, la mesure doit évoluer dans un contexte qui crée des interférences parfois pulsantes. Seul un mesureur de champs capable de gérer jusqu'à 20MHz de largeur de bande en moins de 10 millisecondes, est capable de les détecter.

**NOUVEAU MESUREUR DE CHAMPS H60, AVEC TRAITEMENT NUMÉRIQUE**

Rapidité sans précédent et précision mathématique pour toute les mesures...



Le mesureur de champs recommandé par Televés pour analyser le signal de télévision dans une infrastructure commune aux télécommunications, lors du déploiement du dividende numérique.

Le Processus Numérique permet une précision et une rapidité d'analyse incomparables.

**Plus Clair que Jamais**







# Televes®



## Guide de Produits

### TELEVES FRANCE S.A.R.L.

1 Rue Louis de Broglie - Parc d'Activités de l'Esplanade  
77400 St Thibault des Vignes (FRANCE)  
Tél.: +33 (0)1 60 35 92 10 Fax: +33 (0)1 60 35 90 40  
[service.commercial@televes.com](mailto:service.commercial@televes.com) - [www.televes.com](http://www.televes.com)